

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Oktober 2005 (06.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/093379 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>:  
G01F 5/24

G01F 1/66,

(74) Gemeinsamer Vertreter: ROBERT BOSCH GMBH;  
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050319

(22) Internationales Anmeldedatum:  
26. Januar 2005 (26.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 014 674.8 25. März 2004 (25.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02  
20, 70442 Stuttgart (DE).

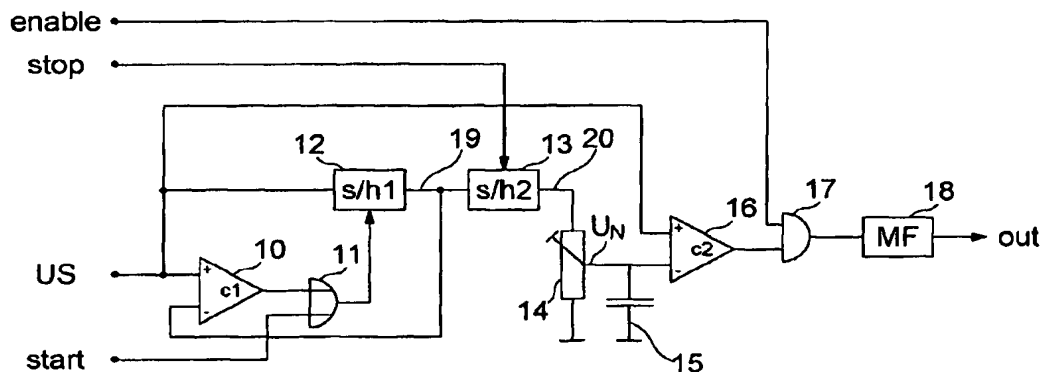
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,  
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ZERO CROSSING DETECTION OF AN ULTRASOUND SIGNAL WITH A VARIABLE THRESHOLD

(54) Bezeichnung: NULLDURCHGANGSDETEKTION EINES ULTRASCHALLSIGNALS MIT VARIABLEM SCHWELLEN-  
WERT



(57) Abstract: The invention relates to an ultrasound flow sensor provided with at least one ultrasound converter (A,B) for transmitting and receiving ultrasound signals (A0,B0) and a receiver (4) which is connected to the ultrasound converter (A,B) and which determines a zero crossing (N) of the ultrasound signal (A0,B0) as a reception moment ( $t_r$ ) after the ultrasound signal (A0,B0) exceeds a given threshold (SW). Measuring accuracy can be improved substantially if the receiver (E) determines information on the amplitude (Amp) of the ultrasound signal (A0,B0) and varies the threshold (SW) according to the information thus determined.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Ultraschall-Strömungssensor mit wenigstens einem Ultraschallwandler (A,B) zum Aussenden und Empfangen von Ultraschallsignalen (A0,B0) und einer am Ultraschallwandler (A,B) angeschlossenen Empfangseinheit (4), die einen Nulldurchgang (N) des Ultraschallsignals (A0,B0) als Empfangszeitpunkt ( $t_r$ ) bestimmt, nachdem das Ultraschallsignal (A0,B0) einen vorgegebenen Schwellenwert (SW) überschritten hat. Die Messgenauigkeit kann wesentlich verbessert werden, wenn die Empfangseinheit (4) eine Information über eine Amplitude (Amp) des Ultraschallsignals (A0,B0) ermittelt und den Schwellenwert (SW) in Abhängigkeit von der ermittelten Information variiert.

WO 2005/093379 A1



PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen